Forschungsdefizite und Entwicklungsperspektiven

Eine kritische Bewertung der aktuellen Situation in der Sport- und Bewegungswissenschaft im Kontext der Nutzung digitaler Medien kommt in Anlehnung an Kretschmann (2008; 2010b) zu sechs Aussagen:

1. **Empirische Breite fehlt weiterhin.** Trotz deutlichem Zuwachs an Publikationen seit 2020 bleiben belastbare Längsschnittstudien und randomisiert-kontrollierte Designs im Schulsport selten. Qualitative Fallstudien dominieren; Wirkungseffekte werden meist kurzfristig und in Interventionsgruppen ohne adäquate Kontrollgruppe erhoben (Jastrow et al., 2022).
2. **Mediendatenbanken und Qualitätskriterien sind unzureichend.** Eine systematisch kuratierte, kommentierte und peer-reviewte Mediendatenbank für Bildungstechnologien im Sport existiert weder auf nationaler noch auf DACH-Ebene. Erste Angebote von Ländern (z.B. MUNDO.schule, EduArc) und Einzelinitiativen (vlamingo.de, sportunterricht.de, sportunterricht.ch) sind hilfreich, aber fragmentiert. Es fehlt ein fachbezogenes Bewertungsraster.
3. **Curriculare Verankerung ist lückenhaft.** Lehrpläne und Bildungsstandards im Fach Sport erwähnen Medienbildung inzwischen systematischer als 2013, jedoch mit großen Unterschieden zwischen den Bundesländern. Die Strategie der KMK ‚Bildung in der digitalen Welt' (2016/2021) und die Medienkompetenzrahmen der Länder fordern eine fachintegrierte Medienbildung in allen Fächern; in der Sportlehrkräfteausbildung und -fortbildung wird dies aber nur punktuell umgesetzt (Kleinert & Mackenbrock, 2025).
4. **Ausstattung der Sportstätten bleibt problematisch.** Während nach dem DigitalPakt Schule (ab 2019) und seinen Folgeprogrammen viele Klassenzimmer digital besser ausgestattet sind, hinken Sporthallen hinterher. WLAN in Turnhallen, Stromversorgung, Projektionsflächen, robuste Outdoor-Geräte und datenschutzkonformer Gerätebetrieb sind vielerorts nicht gegeben. Implementierungsstrategien auf materialer, personaler und didaktischer Ebene sind auf Landes- oder Schulträgerebene erkennbar, aber nicht flächendeckend.
5. **Dissemination sportwissenschaftlicher E-Learning-Projekte bleibt schwach.** Kostspielig entwickelte Drittmittelprojekte verschwinden häufig mit Projektende. Erfolgreiche Ausnahmen wie edubreak®SPORTCAMPUS zeigen, dass nachhaltige Transformation eine professionelle Trägerstruktur, eine Community-Strategie und eine tragfähige Finanzierung (SaaS-Modelle, Verbandslizenzen, Stiftungsförderung) benötigt.
6. **Datenschutz- und ethische Fragen sind unzureichend geklärt.** Der großflächige Einsatz von Wearables, KI-Videoanalyse und VR-Tracking erzeugt sensible Körperdaten Minderjähriger. DSGVO-konforme Konzepte, Datenminimierung, informierte Einwilligungen, kritische Diskussion von Körperbildern (Krämer & Klinge, 2019) und die

Gefahr algorithmischer Diskriminierung bei markerloser Posenerkennung sind nach wie vor Baustellen.

Forschungsstrategisch gilt: Neben ‚rein' empirischer oder ‚rein' normativ-interpretativer Forschung ist eine didaktische Entwicklungsforschung (*design-based research*) vonnöten, die in Zusammenarbeit mit Praktiker*innen und mit theoretischem Anspruch eine auf Dauer verbesserte Praxis im Sinne einer Bildungsinnovation verwirklicht (Reinmann & Vohle, 2013).

Entwicklungsperspektiven: KI, XR, Wearables, Plattformen

Vier Felder werden die kommenden Jahre prägen:

(a) Videoplattformen und informelles Lernen. YouTube, TikTok und Instagram Reels sind für Jugendliche längst primäre Quelle für Bewegungsanregungen, Technikerklärungen und Trendsport-Tutorials. In Trendsportarten wie Parkour, Skateboarding, Bouldern, Freestyle-Scootering oder Crossfit entstehen neue Formen des Sich-Bewegens und der Körperinszenierung mit hohem Wagnischarakter. Kurzvideos bieten schnelle Distribution von Lehr-Lernmaterialien, Remix-Kultur und kollaborative Bearbeitung. In Abgrenzung zu institutionellen Lernfeldern steht hier das informelle Lernen ‚en passant' im Zentrum (Schwier, 2010; Casey et al., 2017). Sportdidaktisch relevant werden diese Plattformen als (a) Ressource, (b) Produktionsumgebung und (c) Reflexionsgegenstand – etwa bei der kritischen Auseinandersetzung mit Bodyshaming, Überforderung und Verletzungsgefahr.

(b) KI-gestützte Bewegungsanalyse. Markerlose Posenerkennung (etwa *Theia3D*, *OpenPose*-basierte Systeme, *Contemplas*, *Simi Shape*) und smartphonebasierte Pendants (*HumanPose*, *MediaPipe Pose*) ermöglichen inzwischen biomechanische Analysen auch außerhalb von Speziallaboren. Konsumentenfreundliche Apps mit KI-Feedback (Laufanalyse, Krafttraining, Yoga) werden schnell besser und günstiger. In Sportunterricht und Trainerausbildung können sie – sorgfältig eingebettet – Reflexionsanlässe liefern. Zugleich wächst der Bedarf an ‚KI-Literacy' auf Seiten der Lehrkräfte: Sie müssen verstehen, wo Systeme zuverlässig arbeiten und wo sie zu Fehldiagnosen und Bias neigen.

(c) Virtuelle und Augmentierte Realität. VR-Headsets (Meta Quest, Apple Vision Pro, PlayStation VR2) sind im Consumer-Markt angekommen und werden für Sportausbildung und -training genutzt. Relevante Einsatzfelder:

- **Wahrnehmungs- und Entscheidungstraining** in Spielsportarten (Fußball, Handball, Basketball, Eishockey, American Football). Systeme wie *Rezzil*, *Sense Arena* oder *Beyond Sports* trainieren Spielverständnis in standardisierten, wiederholbaren Szenarien (Harris et al., 2020).
- **Skill-Akquisition** in Individualsportarten mit gut abbildbarer Umwelt (Tennis, Tischtennis, Bogenschießen, Golf, Billard).

- **Risikomanagement und Sicherheitstraining** (z.B. Lawinen-Simulationen im Bergsport, Surf-Rescue-Training).
- **360°-Videos in der Hochschulausbildung:** Studierende werden präklinisch mit realen Anforderungssituationen konfrontiert – etwa Leistungsdiagnostik im Labor, Trainer*in-Athlet*in-Interaktion, Notfallsituationen im Vereinskontext. Studien zeigen positive Effekte auf Selbstwirksamkeit und Stressreduktion vor der ersten Praxisphase (Kittel et al., 2022).
- **XR-Schulsport** wird derzeit hauptsächlich in Pilotprojekten erprobt (Wallace et al., 2023). Finanzielle, infrastrukturelle und pädagogische Barrieren bleiben hoch (Calabuig-Moreno et al., 2020).

(d) Wearables und Self-Tracking. Fitnessarmbänder, Smartwatches und Brustgurte sind für viele Jugendliche Alltagsbegleiter. Im Vereins- und Schulsport können sie zur Visualisierung physiologischer Vorgänge (Herzfrequenzzonen, Erholung, Schlafqualität), zur Motivation über Gamification (Schritte, Challenges, Abzeichen) und zum fachübergreifenden Unterricht genutzt werden (Biologie, Physik, Mathematik, Informatik). Reviews zeigen moderate, aber signifikante Effekte auf körperliche Aktivität und Gesundheitsverhalten. Kritisch zu betrachten bleiben: ungleicher Zugang (sozioökonomische Disparität), Datenschutz, Abhängigkeit von Apps der Anbieter sowie die psychologische Frage nach einer algorithmisierten Selbstoptimierung von Kindern und Jugendlichen (Krämer & Klinge, 2019).

Weiterführende Links zum Kapitel werden in einer kuratierten Linksammlung auf der L3T-Homepage gepflegt.

> “
>
> ?
>
> Reflexionsaufgaben zu den sechs kritischen Bereichen:
>
> 1. Planen Sie eine empirische Studie (qualitativ und/oder quantitativ) zum Medieneinsatz im Sport. Welche Fragestellung ist aus heutiger Sicht besonders relevant (Schließung einer Forschungslücke)?
> 2. Wie können mediendidaktische Angebote weiterentwickelt werden, sodass dem Prinzip ‚Aus der Praxis – Für die Praxis‘ Genüge getan wird?
> 3. Nach welchen Kriterien sollten Medienangebote im Sport kategorisiert und bewertet werden, damit sie vergleichbar sind? Entwerfen Sie ein Bewertungsraster mit mindestens fünf Dimensionen.
> 4. Überlegen Sie, welche Inhalte a) im Lehrplan Sport, b) im Sportlehrkräftestudium und c) in der Sportlehrkräftefortbildung bezüglich Bildungstechnologien obligatorisch verankert sein sollten.
> 5. Wie muss eine Sporthalle ausgestattet sein, damit ein adäquater Medieneinsatz möglich ist? Welche Kompetenzen (TPACK/DPACK) sollten Lehrkräfte mitbringen?

6. Wie kann die Dissemination sportwissenschaftlicher E-Learning- und XR-Projekte in die Sportpraxis gelingen? Welche Voraussetzungen (Finanzierung, Community, Anbieterstruktur) müssen geschaffen werden?
7. Analysieren Sie ein konkretes Wearable oder eine KI-App für den Sport: Welche Daten werden erhoben, wo gespeichert, welche Rückschlüsse lassen sich ziehen? Formulieren Sie eine Einsatzempfehlung für den Schulsport der Sekundarstufe I unter DSGVO-Gesichtspunkten.

Revision #3
Created 2025-02-28 21:18:24 UTC by Bernd Grabner
Updated 2026-06-28 09:35:00 UTC by Github Admin